

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

H. Usui
12/10/03
Q 78772
10 f1

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 1 1 日
Date of Application:

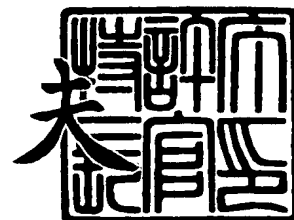
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 5 9 2 8 1
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 5 9 2 8 1]

出 願 人 埼 玉 日 本 電 気 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 2 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 14002103
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04B 7/26
【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原 3 0 0 番 1 8

埼玉日本電気株式会社内

【氏名】 臼井 久芳

【特許出願人】

【識別番号】 390010179

【氏名又は名称】 埼玉日本電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100109313

【弁理士】

【氏名又は名称】 机 昌彦

【電話番号】 03-3454-1111

【選任した代理人】

【識別番号】 100085268

【弁理士】

【氏名又は名称】 河合 信明

【電話番号】 03-3454-1111

【選任した代理人】

【識別番号】 100111637

【弁理士】

【氏名又は名称】 谷澤 靖久

【電話番号】 03-3454-1111

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 191928

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0214930

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯電話装置および携帯電話装置における受信感度劣化防止方法並びにプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 アンテナを有する無線部と、該無線部の出力が接続されたアナログベースバンド部と、該アナログベースバンド部に接続されたデジタルベースバンド部と、キー操作を行うキー操作部と、画像情報を表示する表示部と、カメラによる撮影を行う撮影部と、前記各部を制御する制御手段とを備えた携帯電話装置において、前記制御手段は、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミングでは前記制御手段の備える CPU の処理を実行させない制御を行う、ことを特徴とする携帯電話装置。

【請求項 2】 アンテナを有する無線部と、該無線部の出力が接続されたアナログベースバンド部と、該アナログベースバンド部に接続されたデジタルベースバンド部と、キー操作を行うキー操作部と、画像情報を表示する表示部と、カメラによる撮影を行う撮影部と、前記各部を制御する制御手段とを備えた携帯電話装置において、前記制御手段は、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミングでは前記表示部の備える LCD への表示データの送信を実行させない制御を行う、ことを特徴とする携帯電話装置。

【請求項 3】 アンテナを有する無線部と、該無線部の出力が接続されたアナログベースバンド部と、該アナログベースバンド部に接続されたデジタルベースバンド部と、キー操作を行うキー操作部と、画像情報を表示する表示部と、カメラによる撮影を行う撮影部と、前記各部を制御する制御手段とを備えた携帯電話装置において、前記制御手段は、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミングでは前記撮影部の備えるカメラのデータの送受信を実行させない制御を行う、ことを特徴とする携帯電話装置。

【請求項 4】 前記制御手段は、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミング中は、前記制御手段の備える CPU の処理を要求する割り込み信号を保持し、前記受信スロットの受信が終了した時に前記保持した割り込み要求を実行する、ことを特徴とする請求項 1 に記載の携帯電話装

置。

【請求項 5】 該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミング中は、前記デジタルベースバンド部が受信フレーム信号を High として送出し、前記受信フレーム信号を受信する前記制御手段は、前記デジタルベースバンド部から送出される受信フレーム信号の High 区間に前記 CPU の処理を要求する割り込み信号を保持し、前記受信フレーム信号が Low となった時に前記保持した割り込み要求を実行する、ことを特徴とする請求項 1 或いは請求項 4 の何れか 1 項に記載の携帯電話装置。

【請求項 6】 前記制御手段は、第一の PLL 回路と第一の電圧制御発振器とにより構成された第一の PLL 発振器と、第二の PLL 回路と第二の電圧制御発振器とにより構成された第二の PLL 発振器と、前記第一及び第二の PLL 回路に接続され該各 PLL 回路の分周比の制御を行う制御回路と、該制御回路に基準 CLK を供給すると共に前記第一及び第二の PLL 回路に PLL の比較基準周波数として用いる基準 CLK を供給する基準 CLK 発振器と、前記制御回路に時計の源クロックとして用いられる時計 CLK を供給する時計 CLK 発振器と、前記第一の電圧制御発振器と前記制御回路との間に設けられた CPU と、前記第二の電圧制御発振器と前記制御回路との間に設けられた DSP と、から構成されることを特徴とする請求項 1 或いは請求項 4、請求項 5 の何れか 1 項に記載の携帯電話装置。

【請求項 7】 該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミング中は、前記デジタルベースバンド部が受信フレーム信号を High として送出し、前記受信フレーム信号を受信する前記制御手段は、前記デジタルベースバンド部から送出される受信フレーム信号の High 区間に前記表示部の備える LCD への表示データ及び表示データのデータクロックの送出を停止する、ことを特徴とする請求項 2 に記載の携帯電話装置。

【請求項 8】 前記制御手段は、第一の PLL 回路と第一の電圧制御発振器とにより構成された第一の PLL 発振器と、第二の PLL 回路と第二の電圧制御発振器とにより構成された第二の PLL 発振器と、前記第一及び第二の PLL 回路に接続され該各 PLL 回路の分周比の制御を行う制御回路と、該制御回路に基

準CLKを供給すると共に前記第一及び第二のPLL回路にPLLの比較基準周波数として用いる基準CLKを供給する基準CLK発振器と、前記制御回路に時計の源クロックとして用いられる時計CLKを供給する時計CLK発振器と、前記第一の電圧制御発振器と前記制御回路との間に設けられたCPUと、前記第二の電圧制御発振器と前記制御回路との間に設けられたDSPと、前記制御回路に接続され、前記表示部の備えるLCDへの表示データの送出及び表示データのデータクロックの送出を制御するLCDコントローラと、から構成されることを特徴とする請求項2或いは請求項7の何れか1項に記載の携帯電話装置。

【請求項9】 該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミング中は、前記デジタルベースバンド部が受信フレーム信号をHighとして送出し、前記受信フレーム信号を受信する前記制御手段は、前記デジタルベースバンド部から送出される受信フレーム信号のHigh区間に前記撮影部の備えるカメラへの制御データ及び制御データのデータクロックの送出を停止する、ことを特徴とする請求項3に記載の携帯電話装置。

【請求項10】 該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミング中は、前記デジタルベースバンド部が受信フレーム信号をHighとして送出し、前記受信フレーム信号を受信する前記制御手段は、前記デジタルベースバンド部から送出される受信フレーム信号のHigh区間に前記撮影部の備えるカメラからの映像データの受信及び映像データのデータクロックの送出を停止する、ことを特徴とする請求項3に記載の携帯電話装置。

【請求項11】 前記制御手段は、第一のPLL回路と第一の電圧制御発振器とにより構成された第一のPLL発振器と、第二のPLL回路と第二の電圧制御発振器とにより構成された第二のPLL発振器と、前記第一及び第二のPLL回路に接続され該各PLL回路の分周比の制御を行う制御回路と、該制御回路に基準CLKを供給すると共に前記第一及び第二のPLL回路にPLLの比較基準周波数として用いる基準CLKを供給する基準CLK発振器と、前記制御回路に時計の源クロックとして用いられる時計CLKを供給する時計CLK発振器と、前記第一の電圧制御発振器と前記制御回路との間に設けられたCPUと、前記第二の電圧制御発振器と前記制御回路との間に設けられたDSPと、前記制御回路

に接続され、前記撮影部の備えるカメラへの制御データと映像データの送受信及びデータクロックの送出を制御するカメラインターフェイス部と、から構成されることを特徴とする請求項3 或いは請求項9、請求項10 の何れか1 項に記載の携帯電話装置。

【請求項12】 前記制御手段は、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミング中は、前記制御手段の備えるCPUの処理を中断する、ことを特徴とする請求項1 に記載の携帯電話装置。

【請求項13】 アンテナを有する無線部と、該無線部の出力が接続されたアナログベースバンド部と、該アナログベースバンド部に接続されたデジタルベースバンド部と、キー操作を行うキー操作部と、画像情報を表示する表示部と、カメラによる撮影を行う撮影部と、前記各部を制御する制御手段とを備えた携帯電話装置において、前記制御手段は、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミングでは前記制御手段の備えるCPUの処理を実行させない制御を行う、ことを特徴とする携帯電話装置における受信感度劣化防止方法。

【請求項14】 アンテナを有する無線部と、該無線部の出力が接続されたアナログベースバンド部と、該アナログベースバンド部に接続されたデジタルベースバンド部と、キー操作を行うキー操作部と、画像情報を表示する表示部と、カメラによる撮影を行う撮影部と、前記各部を制御する制御手段とを備えた携帯電話装置において、前記制御手段は、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミングでは前記表示部の備えるLCDへの表示データの送信を実行させない制御を行う、ことを特徴とする携帯電話装置における受信感度劣化防止方法。

【請求項15】 アンテナを有する無線部と、該無線部の出力が接続されたアナログベースバンド部と、該アナログベースバンド部に接続されたデジタルベースバンド部と、キー操作を行うキー操作部と、画像情報を表示する表示部と、カメラによる撮影を行う撮影部と、前記各部を制御する制御手段とを備えた携帯電話装置において、前記制御手段は、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミングでは前記撮影部の備えるカメラのデータの送

受信を実行させない制御を行う、ことを特徴とする携帯電話装置における受信感度劣化防止方法。

【請求項 16】 前記制御手段は、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミング中は、前記制御手段の備えるCPUの処理を要求する割り込み信号を保持し、前記受信スロットの受信が終了した時に前記保持した割り込み要求を実行する、ことを特徴とする請求項 13 に記載の携帯電話装置における受信感度劣化防止方法。

【請求項 17】 該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミング中は、前記デジタルベースバンド部が受信フレーム信号をHighとして送出し、前記受信フレーム信号を受信する前記制御手段は、前記デジタルベースバンド部から送出される受信フレーム信号のHigh区間に前記CPUの処理を要求する割り込み信号を保持し、前記受信フレーム信号がLowとなった時に前記保持した割り込み要求を実行する、ことを特徴とする請求項 13 或いは請求項 16 の何れか 1 項に記載の携帯電話装置における受信感度劣化防止方法。

【請求項 18】 該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミング中は、前記デジタルベースバンド部が受信フレーム信号をHighとして送出し、前記受信フレーム信号を受信する前記制御手段は、前記デジタルベースバンド部から送出される受信フレーム信号のHigh区間に前記表示部の備えるLCDへの表示データ及び表示データのデータクロックの送出を停止する、ことを特徴とする請求項 14 に記載の携帯電話装置における受信感度劣化防止方法。

【請求項 19】 該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミング中は、前記デジタルベースバンド部が受信フレーム信号をHighとして送出し、前記受信フレーム信号を受信する前記制御手段は、前記デジタルベースバンド部から送出される受信フレーム信号のHigh区間に前記撮影部の備えるカメラへの制御データ及び制御データのデータクロックの送出を停止する、ことを特徴とする請求項 15 に記載の携帯電話装置における受信感度劣化防止方法。

【請求項 20】 該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミング中は、前記デジタルベースバンド部が受信フレーム信号を High として送出し、前記受信フレーム信号を受信する前記制御手段は、前記デジタルベースバンド部から送出される受信フレーム信号の High 区間に前記撮影部の備えるカメラからの映像データの受信及び映像データのデータクロックの送出を停止する、ことを特徴とする請求項 15 に記載の携帯電話装置における受信感度劣化防止方法。

【請求項 21】 前記制御手段は、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミング中は、前記制御手段の備える CPU の処理を中断する、ことを特徴とする請求項 13 に記載の携帯電話装置における受信感度劣化防止方法。

【請求項 22】 アンテナを有する無線部と、該無線部の出力が接続されたアナログベースバンド部と、該アナログベースバンド部に接続されたデジタルベースバンド部と、キー操作を行うキー操作部と、画像情報を表示する表示部と、カメラによる撮影を行う撮影部と、前記各部を制御する制御手段とを備えた携帯電話装置のコンピュータに、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミングでは前記表示部の備える LCD への表示データの送信を実行させない制御を行わせる、ためのプログラム。

【請求項 23】 アンテナを有する無線部と、該無線部の出力が接続されたアナログベースバンド部と、該アナログベースバンド部に接続されたデジタルベースバンド部と、キー操作を行うキー操作部と、画像情報を表示する表示部と、カメラによる撮影を行う撮影部と、前記各部を制御する制御手段とを備えた携帯電話装置のコンピュータに、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミングでは前記撮影部の備えるカメラのデータの送受信を実行させない制御を行わせる、ためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、携帯電話装置および携帯電話装置における受信感度劣化防止方法並

びにプログラムに關し、特に、携帯電話装置の無線チャンネルの受信感度の劣化防止を図ることを可能とする、携帯電話装置および携帯電話装置における受信感度劣化防止方法並びにプログラムに關する。

【0002】

【従来の技術】

図12に示すような携帯電話装置では、各種のクロック周波数が用いられており、そのクロック周波数の整数倍が、携帯電話装置の受信周波数に一致すると、その受信周波数を用いた無線チャンネルでは、受信感度劣化が発生する。

【0003】

又、上記携帯電話装置の備える各種データバスにおけるデータ送受信時においても、送受信データの周波数成分の整数倍が、携帯電話装置の受信周波数に一致すると、受信感度劣化が発生する。

【0004】

図14は、データバスの同期クロックに10MHzを用いた場合の全受信チャンネルの受信感度を測定した結果を示すものである。

【0005】

図14に示すように、10MHzの81倍・82倍・83倍の周波数で受信感度の著しい劣化が見られる。

【0006】

図13に示すように、特に上下の筐体の接続部のフレキシブルプリント板から、輻射し、アンテナで受信される場合が顕著である。なお、図13に示した開閉型携帯電話装置にはカメラが取り付けられているものとするが、カメラは任意の位置に取り付け可能であるため、あえて図示を省略している。

【0007】

図1は、一般的な携帯電話装置のブロック図である。この内の制御部105についての詳細が図7に示されている。

【0008】

図7において、基準CLK発振器1051で14.4MHzの周波数信号が発振され、この周波数信号はPLL回路1053にて、4分周されて、3.6MHz

zとして、比較基準周波数とされている。

【0009】

電圧制御発振器1055の発振周波数を14分周して、位相比較によりPLL制御を行って、50.4MHzをCPUクロックに用いている。

【0010】

基準CLK発振器1051で14.4MHzの周波数信号を発振し、PLL回路1054にて、4分周して、3.6MHzとして、比較基準周波数としている。

【0011】

電圧制御発振器1056の発振周波数を10分周して、位相比較によりPLL制御を行って、36MHzをDSPクロックに用いている。

【0012】

なお、制御回路1059-1は、外部IOにより外部回路と接続され、各種の制御を行うものである。

【0013】

また図8は、表示部110の詳細図である。

【0014】

図8において、CPUクロック1201を受け取ったLCDコントローラ1101-1は、CPUクロック1201を5分周してデータクロックに用いる。周波数は、10.08MHzとなる。

【0015】

撮影部114を付加した場合の撮影部114の詳細図が図9である。

【0016】

図9において、CPUクロック1211を受け取ったカメラインターフェイス部1141-1は、CPUクロック1211を6分周してデータクロックに用いる。周波数は、8.4MHzとなる。

【0017】

本発明とほぼ同様の目的を有する他の従来例として、LCDを備える無線携帯端末において、無線データ受信期間と液晶交流化信号の出力時期が重なる場合に

は、無線データ受信期間が終了するまで液晶交流化信号、水平走査信号、及びフレーム信号の出力を遅延させることにより、無線データ受信期間に液晶の角度の反転によるノイズの発生が起こらず、受信感度の劣化を防止する、という技術を開示しているものがある（例えば、特許文献1参照。）。

【0018】

【特許文献1】

特開 2000-184418号公報（第3-4頁、図1、図5）

【0019】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述したような周波数構成とすると、比較基準周波数の3.6MHzの整数倍、表示部のデータクロック周波数の10.08MHzの整数倍、撮影部のデータクロック周波数の8.4MHzの整数倍、に該当する受信周波数で、受信感度劣化を引き起こす不具合が発生する。

【0020】

また、制御部105で使用されている、CPUとメモリ間のデータバス・LCDデータバス・カメラデータバスにて、データの送受信が行われた場合にも、前述の理由にて受信感度劣化を起こす不具合が発生する。

【0021】

更に、前記特許文献1の公報に開示された従来例は、構造及び作用が複雑化する不具合があった。

【0022】

次に図10、図11を参照して、携帯電話システムにおいて用いられている、時分割多重接続方式（TDMA）における、時間軸上での不具合の発生状況について詳細に説明する。

【0023】

制御部105におけるCPU処理は、処理が発生する毎に逐次実行されている。CPUは、割り込みにより一つの処理が発生すると、動作を開始し、終了すると、動作を停止する。CPU動作中は、データバス上でデータの送受信が行われるために受信感度劣化を引き起こすこととなる。

【0024】

図10において、

(1) 受信データのCPU処理は、デジタルベースバンド部より受信スロットの受信完了時に受信完了割り込みが発生し(図10(ハ))、A1の処理、及び、A3の処理を行う(図10(ホ))。この場合は、処理タイミングが、受信スロットから外れているため、受信感度劣化は起こらない。

(2) 送信データのCPU処理は、デジタルベースバンド部より送信スロットの送信完了時に送信完了割り込みが発生し(図10(ニ))、A2の処理を行う(図10(ホ))。この場合は、処理タイミングが、受信スロットから外れているため、受信感度劣化は起こらない。

(3) キー操作等による、マンマシンインターフェースなどのCPU処理は、他の割り込み信号の発生により(図10(ヘ))、B1の処理と、B2の処理と、B3の処理を行う(図10(ト))。この場合には、処理タイミングが、通信のTDMAタイミングと非同期にランダムに発生するため、B2のCPU処理は、受信スロットを外れているため、受信感度劣化は起こらないが、B1とB3の処理は、受信スロット中に行われるため、B1とB3のCPU処理時のデータバス上でのデータの送受信により、受信感度劣化が発生する。

【0025】

図11を参照して、表示部のLCDと撮影部のカメラについて説明する。

【0026】

図11に示すように、カメラ制御信号・カメラ制御CLK(図11(ロ)(ハ))とカメラデータ信号・カメラデータCLK(図11(ニ)(ホ))、及びLCD制御信号・LCD制御CLK(図11(ヘ)(ト))は、そのタイミングが、通信のTDMAタイミングと非同期にランダムに発生するため、受信スロット中に発生した場合には、受信感度劣化が発生する。

【0027】

本発明は、上述した従来の技術の有する不具合を解消するために成されたものであり、従って本発明の目的は、簡単な構成により受信スロットにおける無線チャンネルの受信感度劣化の発生を、容易かつ的確に除去することを可能とする、

携帯電話装置および携帯電話装置における受信感度劣化防止方法並びにプログラム、を提供することにある。

【0028】

【課題を解決するための手段】

本発明の携帯電話装置は、アンテナを有する無線部と、該無線部の出力が接続されたアナログベースバンド部と、該アナログベースバンド部に接続されたデジタルベースバンド部と、キー操作を行うキー操作部と、画像情報を表示する表示部と、カメラによる撮影を行う撮影部と、前記各部を制御する制御手段とを備えた携帯電話装置において、前記制御手段は、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミングでは前記制御手段の備えるCPUの処理を実行させない制御を行う、ことを特徴とする。

【0029】

また、アンテナを有する無線部と、該無線部の出力が接続されたアナログベースバンド部と、該アナログベースバンド部に接続されたデジタルベースバンド部と、キー操作を行うキー操作部と、画像情報を表示する表示部と、カメラによる撮影を行う撮影部と、前記各部を制御する制御手段とを備えた携帯電話装置において、前記制御手段は、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミングでは前記表示部の備えるLCDへの表示データの送信を実行させない制御を行う、ことを特徴とする。

【0030】

さらに、アンテナを有する無線部と、該無線部の出力が接続されたアナログベースバンド部と、該アナログベースバンド部に接続されたデジタルベースバンド部と、キー操作を行うキー操作部と、画像情報を表示する表示部と、カメラによる撮影を行う撮影部と、前記各部を制御する制御手段とを備えた携帯電話装置において、前記制御手段は、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミングでは前記撮影部の備えるカメラのデータの送受信を実行させない制御を行う、ことを特徴とする。

【0031】

また、前記制御手段は、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロッ

トを受信中のタイミング中は、前記制御手段の備えるCPUの処理を要求する割り込み信号を保持し、前記受信スロットの受信が終了した時に前記保持した割り込み要求を実行する、ことを特徴とする。

【0032】

さらに、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミング中は、前記デジタルベースバンド部が受信フレーム信号をHighとして送出し、前記受信フレーム信号を受信する前記制御手段は、前記デジタルベースバンド部から送出される受信フレーム信号のHigh区間に前記CPUの処理を要求する割り込み信号を保持し、前記受信フレーム信号がLowとなった時に前記保持した割り込み要求を実行する、ことを特徴とする。

【0033】

また、前記制御手段は、第一のPLL回路と第一の電圧制御発振器とにより構成された第一のPLL発振器と、第二のPLL回路と第二の電圧制御発振器とにより構成された第二のPLL発振器と、前記第一及び第二のPLL回路に接続され該各PLL回路の分周比の制御を行う制御回路と、該制御回路に基準CLKを供給すると共に前記第一及び第二のPLL回路にPLLの比較基準周波数として用いる基準CLKを供給する基準CLK発振器と、前記制御回路に時計の源クロックとして用いられる時計CLKを供給する時計CLK発振器と、前記第一の電圧制御発振器と前記制御回路との間に設けられたCPUと、前記第二の電圧制御発振器と前記制御回路との間に設けられたDSPと、から構成されることを特徴とする。

【0034】

さらに、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミング中は、前記デジタルベースバンド部が受信フレーム信号をHighとして送出し、前記受信フレーム信号を受信する前記制御手段は、前記デジタルベースバンド部から送出される受信フレーム信号のHigh区間に前記表示部の備えるLCDへの表示データ及び表示データのデータクロックの送出を停止する、ことを特徴とする。

【0035】

また、前記制御手段は、第一の P L L 回路と第一の電圧制御発振器とにより構成された第一の P L L 発振器と、第二の P L L 回路と第二の電圧制御発振器とにより構成された第二の P L L 発振器と、前記第一及び第二の P L L 回路に接続され該各 P L L 回路の分周比の制御を行う制御回路と、該制御回路に基準 C L K を供給すると共に前記第一及び第二の P L L 回路に P L L の比較基準周波数として用いる基準 C L K を供給する基準 C L K 発振器と、前記制御回路に時計の源クロックとして用いられる時計 C L K を供給する時計 C L K 発振器と、前記第一の電圧制御発振器と前記制御回路との間に設けられた C P U と、前記第二の電圧制御発振器と前記制御回路との間に設けられた D S P と、前記制御回路に接続され、前記表示部の備える L C D への表示データの送出及び表示データのデータクロックの送出を制御する L C D コントローラと、から構成されることを特徴とする。

【0036】

さらに、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミング中は、前記デジタルベースバンド部が受信フレーム信号を H i g h として送出し、前記受信フレーム信号を受信する前記制御手段は、前記デジタルベースバンド部から送出される受信フレーム信号の H i g h 区間に前記撮影部の備えるカメラへの制御データ及び制御データのデータクロックの送出を停止する、ことを特徴とする。

【0037】

また、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミング中は、前記デジタルベースバンド部が受信フレーム信号を H i g h として送出し、前記受信フレーム信号を受信する前記制御手段は、前記デジタルベースバンド部から送出される受信フレーム信号の H i g h 区間に前記撮影部の備えるカメラからの映像データの受信及び映像データのデータクロックの送出を停止する、ことを特徴とする。

【0038】

さらに、前記制御手段は、第一の P L L 回路と第一の電圧制御発振器とにより構成された第一の P L L 発振器と、第二の P L L 回路と第二の電圧制御発振器とにより構成された第二の P L L 発振器と、前記第一及び第二の P L L 回路に接続

され該各PLL回路の分周比の制御を行う制御回路と、該制御回路に基準CLKを供給すると共に前記第一及び第二のPLL回路にPLLの比較基準周波数として用いる基準CLKを供給する基準CLK発振器と、前記制御回路に時計の源クロックとして用いられる時計CLKを供給する時計CLK発振器と、前記第一の電圧制御発振器と前記制御回路との間に設けられたCPUと、前記第二の電圧制御発振器と前記制御回路との間に設けられたDSPと、前記制御回路に接続され、前記撮影部の備えるカメラへの制御データと映像データの送受信及びデータクロックの送出を制御するカメラインターフェイス部と、から構成されることを特徴とする。

【0039】

また、前記制御手段は、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミング中は、前記制御手段の備えるCPUの処理を中断する、ことを特徴とする。

【0040】

本発明の携帯電話装置における受信感度劣化防止方法は、アンテナを有する無線部と、該無線部の出力が接続されたアナログベースバンド部と、該アナログベースバンド部に接続されたデジタルベースバンド部と、キー操作を行うキー操作部と、画像情報を表示する表示部と、カメラによる撮影を行う撮影部と、前記各部を制御する制御手段とを備えた携帯電話装置において、前記制御手段は、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミングでは前記制御手段の備えるCPUの処理を実行させない制御を行う、ことを特徴とする。

【0041】

また、アンテナを有する無線部と、該無線部の出力が接続されたアナログベースバンド部と、該アナログベースバンド部に接続されたデジタルベースバンド部と、キー操作を行うキー操作部と、画像情報を表示する表示部と、カメラによる撮影を行う撮影部と、前記各部を制御する制御手段とを備えた携帯電話装置において、前記制御手段は、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミングでは前記表示部の備えるLCDへの表示データの送信を実

行させない制御を行う、ことを特徴とする。

【0042】

さらに、アンテナを有する無線部と、該無線部の出力が接続されたアナログベースバンド部と、該アナログベースバンド部に接続されたデジタルベースバンド部と、キー操作を行うキー操作部と、画像情報を表示する表示部と、カメラによる撮影を行う撮影部と、前記各部を制御する制御手段とを備えた携帯電話装置において、前記制御手段は、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミングでは前記撮影部の備えるカメラのデータの送受信を実行させない制御を行う、ことを特徴とする。

【0043】

また、前記制御手段は、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミング中は、前記制御手段の備えるCPUの処理を要求する割り込み信号を保持し、前記受信スロットの受信が終了した時に前記保持した割り込み要求を実行する、ことを特徴とする。

【0044】

さらに、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミング中は、前記デジタルベースバンド部が受信フレーム信号をHighとして送出し、前記受信フレーム信号を受信する前記制御手段は、前記デジタルベースバンド部から送出される受信フレーム信号のHigh区間に前記CPUの処理を要求する割り込み信号を保持し、前記受信フレーム信号がLowとなった時に前記保持した割り込み要求を実行する、ことを特徴とする。

【0045】

また、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミング中は、前記デジタルベースバンド部が受信フレーム信号をHighとして送出し、前記受信フレーム信号を受信する前記制御手段は、前記デジタルベースバンド部から送出される受信フレーム信号のHigh区間に前記表示部の備えるLCDへの表示データ及び表示データのデータクロックの送出を停止する、ことを特徴とする。

【0046】

さらに、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミング中は、前記デジタルベースバンド部が受信フレーム信号をHighとして送出し、前記受信フレーム信号を受信する前記制御手段は、前記デジタルベースバンド部から送出される受信フレーム信号のHigh区間に前記撮影部の備えるカメラへの制御データ及び制御データのデータクロックの送出を停止する、ことを特徴とする。

【0047】

また、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミング中は、前記デジタルベースバンド部が受信フレーム信号をHighとして送出し、前記受信フレーム信号を受信する前記制御手段は、前記デジタルベースバンド部から送出される受信フレーム信号のHigh区間に前記撮影部の備えるカメラからの映像データの受信及び映像データのデータクロックの送出を停止する、ことを特徴とする。

【0048】

さらに、前記制御手段は、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミング中は、前記制御手段の備えるCPUの処理を中断する、ことを特徴とする。

【0049】

本発明のプログラムは、アンテナを有する無線部と、該無線部の出力が接続されたアナログベースバンド部と、該アナログベースバンド部に接続されたデジタルベースバンド部と、キー操作を行うキー操作部と、画像情報を表示する表示部と、カメラによる撮影を行う撮影部と、前記各部を制御する制御手段とを備えた携帯電話装置のコンピュータに、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミングでは前記表示部の備えるLCDへの表示データの送信を実行させない制御を行わせる。

【0050】

また、アンテナを有する無線部と、該無線部の出力が接続されたアナログベースバンド部と、該アナログベースバンド部に接続されたデジタルベースバンド部と、キー操作を行うキー操作部と、画像情報を表示する表示部と、カメラによる

撮影を行う撮影部と、前記各部を制御する制御手段とを備えた携帯電話装置のコンピュータに、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミングでは前記撮影部の備えるカメラのデータの送受信を実行させない制御を行わせる。

【0051】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0052】

図1は、本発明の携帯電話装置の一実施形態を示すブロック図である。

【0053】

図1に示す本実施の形態は、図12に示すような携帯電話装置における一実施形態を示すものであり、図1においては、アンテナ101が、無線部102に接続され、無線部102の出力がアナログベースバンド部103に接続され、アナログベースバンド部103は、マイクロホン111とスピーカ112とレシーバ113とデジタルベースバンド部104に接続されている。

【0054】

電池107は、電源部106に接続され、この電源は、電源部106より、無線部102とアナログベースバンド部103とデジタルベースバンド部104と制御部105とキー操作部109と表示部110と撮影部114にそれぞれ供給されている。

【0055】

制御部105は、無線部102とアナログベースバンド部103とデジタルベースバンド部104とキー操作部109と電源部106に接続され、それぞれの制御を行う。

【0056】

また、制御部105は、接続フレキシブルプリント板で構成されるバス120とバス121に接続され、更に表示部110と撮影部114に接続されている。

【0057】

以上は、従来の携帯電話装置においても同様である。

【0058】

次に、制御部105の構成について、図2を用いて詳細に説明する。

【0059】

図2は、図1に示された制御部105の一例を示す詳細ブロック図である。

【0060】

図2において、基準CLK（CLOCK：クロック）発振器1051は、制御回路1059に接続され、制御回路1059に基準CLKを供給する。

【0061】

また、基準クロック発振器1051から出力される基準CLKは、第一のPLL（Phase Locked Loop：位相同期ループ）回路1053と第二のPLL回路1054に供給され、PLL回路1053、1054の比較基準周波数に用いられる。

【0062】

時計CLK発振器1052は、制御回路1059に接続され、その出力された時計CLKは時計の源クロックとして用いられると共に、各種タイマのクロックにも用いられる。

【0063】

第一のPLL回路1053は、電圧制御発振器1055に接続され、第一のPLL発振器を構成する。

【0064】

電圧制御発振器1055の出力は、CPU（Central Processing Unit：中央処理装置）1057に接続され、CPU1057にCPUクロックを供給する。

【0065】

CPU1057は、制御回路1059にバス接続され、各種の制御を、図示しないメモリに格納されるプログラムに従って行う。

【0066】

制御回路1059は、第一のPLL回路1053に接続され、分周比の制御を行う。

【0067】

第二のPLL回路1054は、電圧制御発振器1056に接続され、第二のPLL発振器を構成する。

【0068】

電圧制御発振器1056の出力は、DSP (Digital Signal Processor: デジタル信号処理装置) 1058に接続され、DSP 1058にDSPクロックを供給する。

【0069】

1055、1056の発振器は、電圧制御発振器で構成してもよいし、電流制御発振器によって構成されても同様な動作が可能である。

【0070】

DSP 1058は、制御回路1059にバス接続され、符号化復号化処理などのデジタル信号計算処理を行う。

【0071】

制御回路1059は、第二のPLL回路1054に接続され、分周比の制御を行う。

【0072】

制御回路1059は、外部IOにより、外部回路と接続され、各種の制御を行う。

【0073】

次に、図3を用いて、LCD (Liquid Crystal Display: 液晶表示) 制御について更に詳細に説明する。

【0074】

図3は、本発明が適用される携帯電話装置の表示部の一例を示す詳細ブロック図である。

【0075】

図3において、制御部105は、バス120で表示部110と接続されている。

【0076】

バス 120 の詳細について説明すると、制御部 105 は、内部で生成した CPU クロックを接続線 1201 を通して、LCD コントローラ 1101 に供給し、また、デジタルベースバンド部 104 にて生成された受信フレーム信号を接続線 1203 を通して、LCD コントローラ 1101 に供給し、更に、データバス 1202 により、LCD コントローラ 1101 と接続されており、各種制御を行う。

【0077】

LCD コントローラ 1101 は、CPU クロックを分周して、データクロックを作成する。LCD コントローラ 1101 は、データクロック線 1105 を介してデータクロックを LCD ドライバ 1102 に供給する。

【0078】

また、LCD コントローラ 1101 は、データバス 1106 により、LCD ドライバ 1102 に接続されており、画像情報を伝達する。

【0079】

LCD ドライバ 1102 は、バス 1104 により、LCD ガラス 1103 に接続され、LCD のセルのドライブを行う。

【0080】

次に、図 4 を用いて、カメラ制御について更に詳細に説明する。

【0081】

図 4 は、本発明が適用される携帯電話装置の撮影部の一例を示す詳細ブロック図である。

【0082】

図 4 において、撮影部 114 は、カメラ 1143 とカメラ制御部 1142 とカメラインターフェイス部 1141 から構成されている。

【0083】

制御部 105 は、バス 121 で撮影部 114 に接続されている。

【0084】

バス 121 の詳細について説明すると、制御部 105 は、内部で生成した CPU クロックを接続線 1211 を通して、カメラインターフェイス部 1141 に供

給し、また、デジタルベースバンド部104にて生成された受信フレーム信号を接続線1213を通して、カメラインターフェイス部1141に供給し、更に、データバス1212により、カメラインターフェイス部1141と接続されており、各種制御を行う。

【0085】

カメラインターフェイス部1141は、CPUクロックを分周して、データクロックを作成する。カメラインターフェイス部1141は、データクロック線1145を介してデータクロックをカメラ制御部1142に供給する。

【0086】

また、カメラインターフェイス部1141は、データバス1146により、カメラ制御部1142に接続されており、制御情報を伝達する。

【0087】

カメラ制御部1142は、カメラ1143とバス1144で接続され、カメラ1143の制御を行う。

【0088】

カメラ制御部1142は、また、カメラ1143の撮影したデータのデータ処理を行う。カメラ制御部1142は、処理を行った画像データをデータバス1146を介して、カメラインターフェイス部1141に伝達する。その際に、データクロック線1145より受け取ったデータクロックを2分周したデータクロックをデータクロック線1147を通じて、カメラインターフェイス部1141に送出する。

【0089】

次に、本実施形態の動作について詳細に説明する。

【0090】

まず、図2を再度参照して、制御部105の詳細動作を説明する。

【0091】

基準CLK発振器1051で14.4MHzの周波数信号が発振され、この周波数信号はPLL回路1053にて、4分周されて、3.6MHzとして、比較基準周波数とされている。

【0092】

電圧制御発振器1055の発振周波数を14分周して、位相比較によりPLL制御を行って、50.4MHzをCPUクロックに用いている。

【0093】

基準CLK発振器1051で14.4MHzの周波数信号を発振し、PLL回路1054にて、4分周して、3.6MHzとして、比較基準周波数としている。

【0094】

電圧制御発振器1056の発振周波数を10分周して、位相比較によりPLL制御を行って、36MHzをDSPクロックに用いている。

【0095】

なお、制御回路1059は、外部IOにより外部回路と接続され、各種の制御を行うものである。

【0096】

次に、図1に示したデジタルベースバンド部104及び制御部105の連携動作につき、本発明に関する部分について、図5を参照して詳細に説明する。

【0097】

図5は、本発明が適用される携帯電話装置の送受信時のCPU処理動作を説明するタイミングチャートである。

【0098】

PDC (Personal Digital Cellular: パーソナル・デジタル・セルラー) 方式 (社団法人電波産業会 (ARIB) の標準規格であるARIB STD-27* 参照) に代表されるような、TDMA (Time Division Multiple Access: 時分割多重接続) 方式のデジタル携帯電話方式においては、時分割の受信データのあらかじめ決められたデータビット位置に、あらかじめデータ列の決められたシンクワード (SW) が、挿入されている (図5 (イ) の受信スロット中のSW)。

【0099】

デジタルベースバンド部104は、パターンマッチにより、このSWを検出し

て、フレーム同期を行い、受信フレーム信号を発生する（図5（ロ）の受信スロット時）。デジタルベースバンド部104が発生した受信フレーム信号は、制御部105に信号バスを介して渡される。

【0100】

制御部105は、キー操作部109からのキー操作等の操作系インターフェイスなどの割り込み信号を受け付けると（図5（ヘ））、受信フレーム信号（図5（ロ））を監視し、受信フレーム信号がLowの場合には、CPU1057に対し割り込みを発生する（図5（ヘ）の（2））。

【0101】

受信フレーム信号がHighの場合には、割り込みを保持し（図5（ヘ）の（1）、（3））、受信フレーム信号がLowと成った時にCPU1057に対して割り込みを発生する（図5（ト）の（1）、（3））。

【0102】

CPU1057は、割り込みが重なった場合には、優先順位の高い割り込みの順に処理を実行する。

【0103】

更に具体的に説明すると、図5において、受信スロット中に発生したB1処理の他の割り込み信号（図5（ヘ）の（1））に対して、受信フレーム信号がLowとなるのを待って、遅延処理後の他の割り込み信号を発生させる（図5（ト）の（1））。この時にCPU1057は、受信完了割り込み（図5（ハ））と他の割り込み（図5（ト）の（1））が重複するので、優先順位の高いA1の処理をまず実行し（図5（ホ）のA1）、その後でB1の処理を実行する（図5（チ）のB1）。

【0104】

次に、B2の処理の他の割り込み信号（図5（ヘ）の（2））に対しては、受信フレーム信号がLowであるので、そのまま割り込みを発生させる（図5（ト）の（2））。CPU1057は、即時にB2の処理を実行する（図5（チ）のB2）。

【0105】

更に制御部105は、受信フレーム信号のHigh区間では、外部へのCPUクロックを停止するよう動作する。

【0106】

なお、図5（イ）における「LM」は、「Level Measurement（レベル計測）スロット」の略である。

【0107】

次に、図3を再度参照して、表示部110の動作の詳細について説明する。

【0108】

図3において、LCDコントローラ1101は、接続線1201を介して、制御部105からCPUクロックを受け取る。LCDコントローラ1101は、CPUクロックを5分周してデータクロックを生成し、データクロック線1105よりLCDドライバ1102に供給し、更にバス1106より、データを出力して、同期型データバスを形成する。

【0109】

LCDコントローラ1101は、接続線1203を介して、制御部105から、受信フレーム信号を受け取る。LCDコントローラ1101は、受信フレーム信号を監視し、受信フレーム信号がHighの区間では、LCDドライバ1102へのデータクロック1105とデータバス1106へのデータ送出を停止する。

【0110】

次に、図4を再度参照して、撮影部114の動作の詳細について説明する。

【0111】

図4において、制御部105はCPUクロックを、接続線1211を介してカメラインターフェイス部1141に供給する。カメラインターフェイス部1141は、このCPUクロックの周波数を6分周してデータクロックを生成し、データクロック線1145よりカメラ制御部1142に供給し、更にバス1146より、データを出力して、同期型データバスを形成する。

【0112】

カメラインターフェイス部1141は、接続線1213を介して、制御部10

5から、受信フレーム信号を受け取る。カメラインターフェイス部1141は、受信フレーム信号を監視し、受信フレーム信号がHighの区間では、カメラ制御部1142へのデータクロック（データクロック線1145）とデータバス1146へのデータ送出を停止する。

【0113】

カメラ制御部1142は、カメラ1143から取り込んだ画像データを処理し、カメラインターフェイス部1141に送出する。カメラ制御部1142は、カメラインターフェイス部1141より供給されるデータクロック1145を2分周して、データクロックを生成し、データクロック線1147より、カメラインターフェイス部1141に供給し、更にバス1146よりデータを出力して、同期型データバスを形成する。

【0114】

カメラ制御部1142は、データクロック停止期間中は、画像データの送出を停止する。

【0115】

次に、図6を参照して、上述した表示部110及び撮影部114の動作について具体的に説明する。

【0116】

図6は、本発明が適用される携帯電話装置の送受信時のLCD制御動作及びカメラ制御動作を説明するタイミングチャートである。

【0117】

図6において、受信フレーム信号がLowと成った時点より（図6（ロ）の（2））、カメラ制御信号（図6（ハ））とカメラ制御CLK（図6（ニ））を送出し、次に受信フレーム信号がHighとなる区間は（図6（ロ）の（3））、出力を停止し、再び受信フレーム信号がLowと成った時点より（図6（ロ）の（4））、継続データを送出する。

【0118】

また、カメラデータ信号（図6（ホ））とカメラデータCLK（図6（ヘ））を送出し、次に受信フレーム信号がHighとなる区間は（図6（ロ）の（5）

）、出力を停止し、再び受信フレーム信号がLowと成った時点より（図6（ロ）の（6））、継続データを送出する。

【0119】

さらに、LCD制御信号（図6（ト））とLCD制御CLK（図6（チ））を送出し、次に受信フレーム信号がHighとなる区間は（図6（ロ）の（3）或いは（7））、出力を停止し、再び受信フレーム信号がLowと成った時点より（図6（ロ）の（4）或いは（8））、継続データを送出する。

【0120】

以上、本実施形態の動作について詳細に説明した。

【0121】

本実施形態の携帯電話装置においては、受信感度劣化が無く良好な受信が可能となるという効果を有している。その理由は、

- （1）受信フレーム区間にCPUが停止し、CPU・メモリのバスデータによる影響が無くなるからである。
- （2）受信フレーム区間にLCD制御データが停止し、データバスによる影響が無くなるからである。
- （3）受信フレーム区間にカメラ制御データが停止し、データバスによる影響が無くなるからである。
- （4）受信フレーム区間にカメラ画像データが停止し、データバスによる影響が無くなるからである。

【0122】

従って、CPU・メモリのバスデータ、LCDのバスデータ、カメラのバスデータによる受信感度劣化防止のための、バスLCフィルタデバイスやシールド部品を削減することが可能となり、携帯電話装置の小型・軽量化・コスト低減が可能となるという更なる効果を有している。

【0123】

なお、上述した本実施形態に加え、制御部105が受信フレーム信号を監視し、受信フレーム信号がHighと成った場合には、CPUの処理を中断し、受信フレーム信号が再びLowと成った場合に、CPUの処理を再開するように制御

することにより、一層確実に受信フレーム区間での受信感度劣化を防止することが出来る。

【0124】

また、制御部105が備えているCPUの他に、例えば、ベースバンド処理用CPU、或いは、表示部制御用CPU、撮影部制御用CPUなどの他のCPUを備える携帯電話装置であっても、制御部105が上述の制御を行うことで、同等の効果を発揮するものであることは言うまでも無い。

【0125】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の携帯電話装置および携帯電話装置における受信感度劣化防止方法並びにプログラムは、受信フレーム区間において、CPU、LCD制御データ、カメラ制御データ、カメラ画像データが停止するので、簡単な構成により受信スロットにおける無線チャンネルの受信感度劣化の発生を、容易かつ的確に除去することが可能となるという効果を有している。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明による一実施形態を示し、本発明が適用される一般的な携帯電話装置のブロック構成図である。

【図2】

本発明による一実施形態を示し、本発明が適用される携帯電話装置の制御部の一例を示す詳細ブロック図である。

【図3】

本発明が適用される携帯電話装置の表示部の一例を示す詳細ブロック図である。

【図4】

本発明が適用される携帯電話装置の撮影部の一例を示す詳細ブロック図である。

【図5】

本発明が適用される携帯電話装置の送受信時のCPU処理動作を説明するタイ

ミングチャートである。

【図 6】

本発明が適用される携帯電話装置の送受信時のLCD制御動作及びカメラ制御動作を説明するタイミングチャートである。

【図 7】

一般的な携帯電話装置の制御部の一例を示す詳細ブロック図である。

【図 8】

一般的な携帯電話装置の表示部の一例を示す詳細ブロック図である。

【図 9】

一般的な携帯電話装置の撮影部の一例を示す詳細ブロック図である。

【図 10】

一般的な携帯電話装置の送受信時のCPU処理動作を説明するタイミングチャートである。

【図 11】

一般的な携帯電話装置の送受信時のLCD制御動作及びカメラ制御動作を説明するタイミングチャートである。

【図 12】

本発明が適用される開閉型携帯電話装置の開状態における外観を示す正面図である。

【図 13】

(a) は図 12 に示された開閉型携帯電話装置の閉状態の概略側面図、(b) は開状態の概略側面図である。

【図 14】

全受信チャンネルの受信感度を示す特性曲線図である。

【符号の説明】

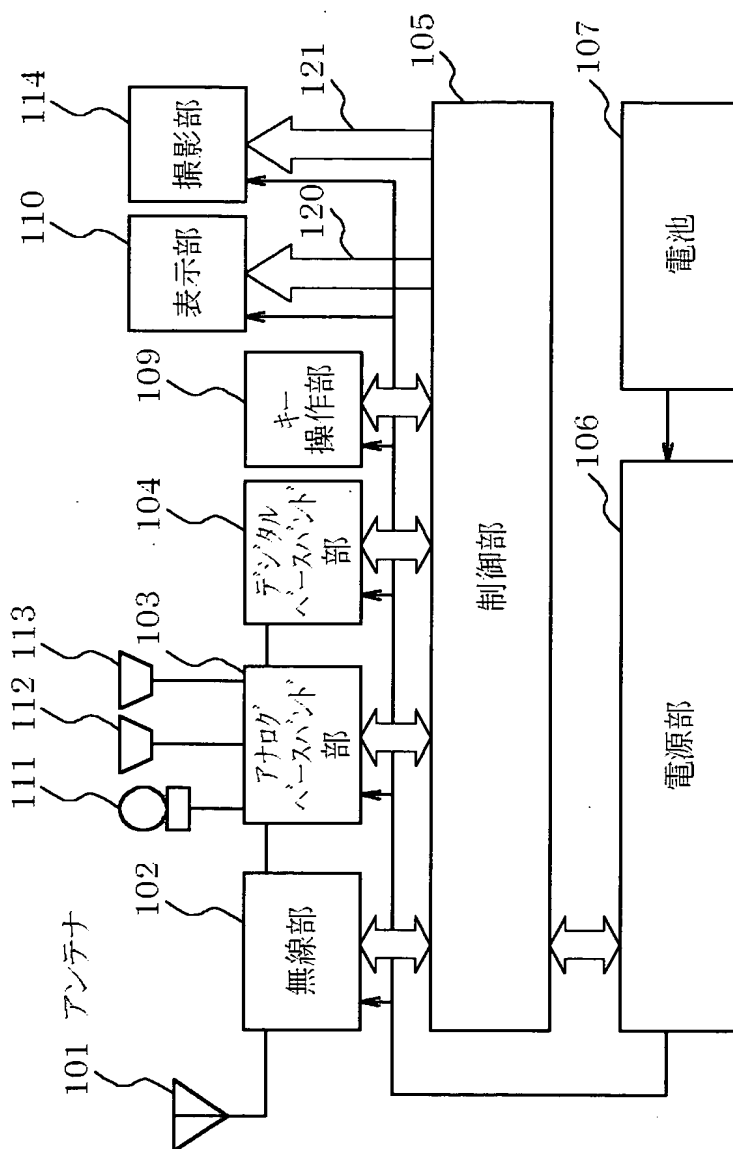
- 101 アンテナ
- 102 無線部
- 103 アナログベースバンド部
- 104 デジタルベースバンド部

1 0 5	制御部
1 0 6	電源部
1 0 7	電池
1 0 9	キー操作部
1 1 0	表示部
1 1 1	マイクロホン
1 1 2	スピーカ
1 1 3	レシーバ
1 1 4	撮影部
1 2 0	バス
1 2 1	バス
1 0 5 1	基準 C L K 発振器
1 0 5 2	時計 C L K 発振器
1 0 5 3	P L L 回路
1 0 5 4	P L L 回路
1 0 5 5	電圧制御発振器
1 0 5 6	電圧制御発振器
1 0 5 7	C P U
1 0 5 8	D S P
1 0 5 9	制御回路
1 0 5 9 - 1	制御回路
1 1 0 1	L C D コントローラ
1 1 0 1 - 1	L C D コントローラ
1 1 0 2	L C D ドライバ
1 1 0 3	L C D ガラス
1 1 0 4	バス
1 1 0 5	データクロック線
1 1 0 6	データバス
1 1 4 1	カメラインターフェイス部

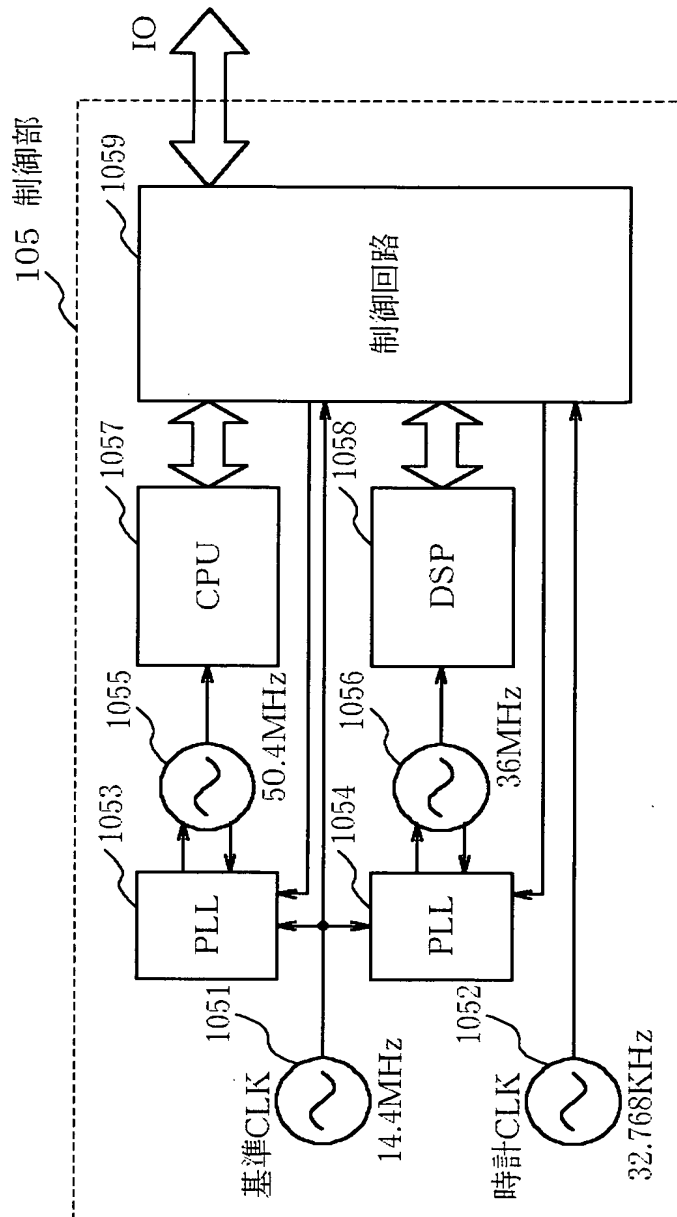
- 1 1 4 1 - 1 カメラインターフェイス部
- 1 1 4 2 カメラ制御部
- 1 1 4 3 カメラ
- 1 1 4 4 バス
- 1 1 4 5 データクロック線
- 1 1 4 6 データバス
- 1 1 4 7 データクロック線
- 1 2 0 1 接続線
- 1 2 0 2 データバス
- 1 2 0 3 接続線
- 1 2 1 1 接続線
- 1 2 1 2 データバス
- 1 2 1 3 接続線

【書類名】 図面

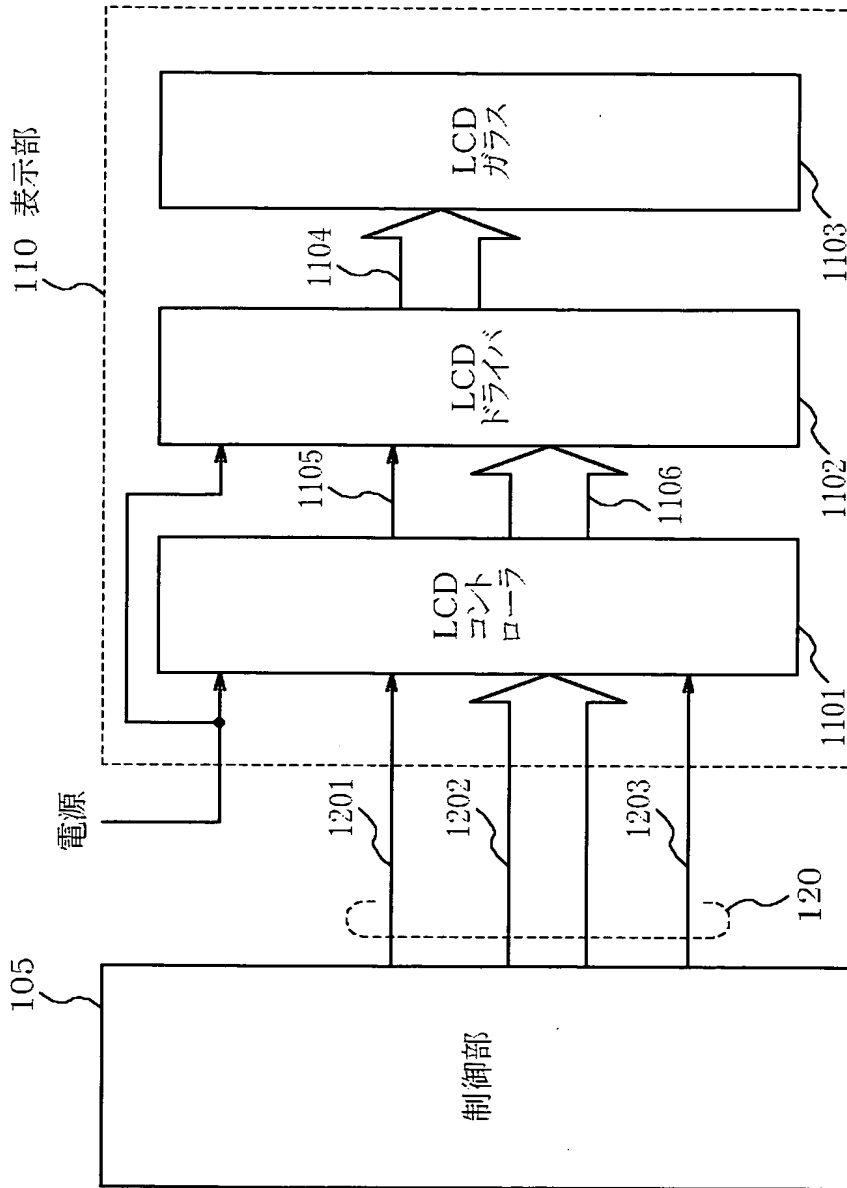
【図 1】



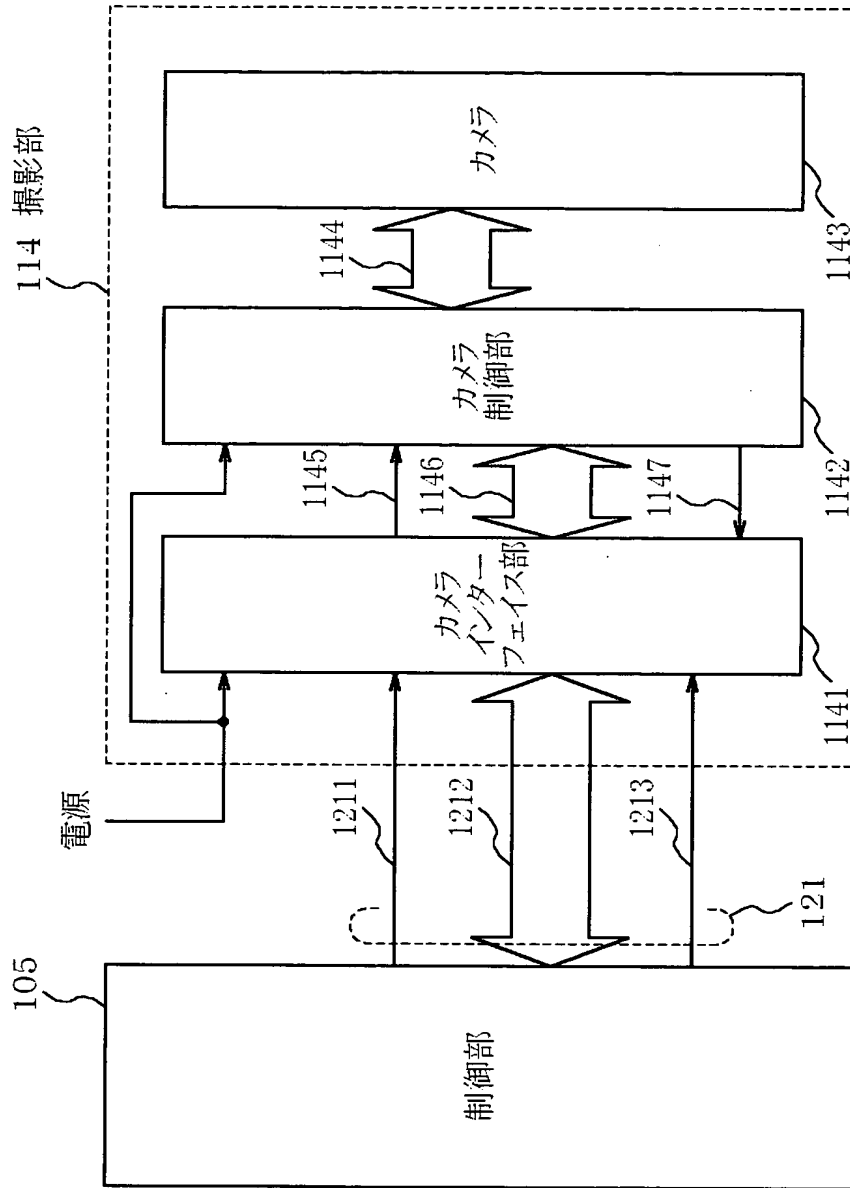
【図 2】



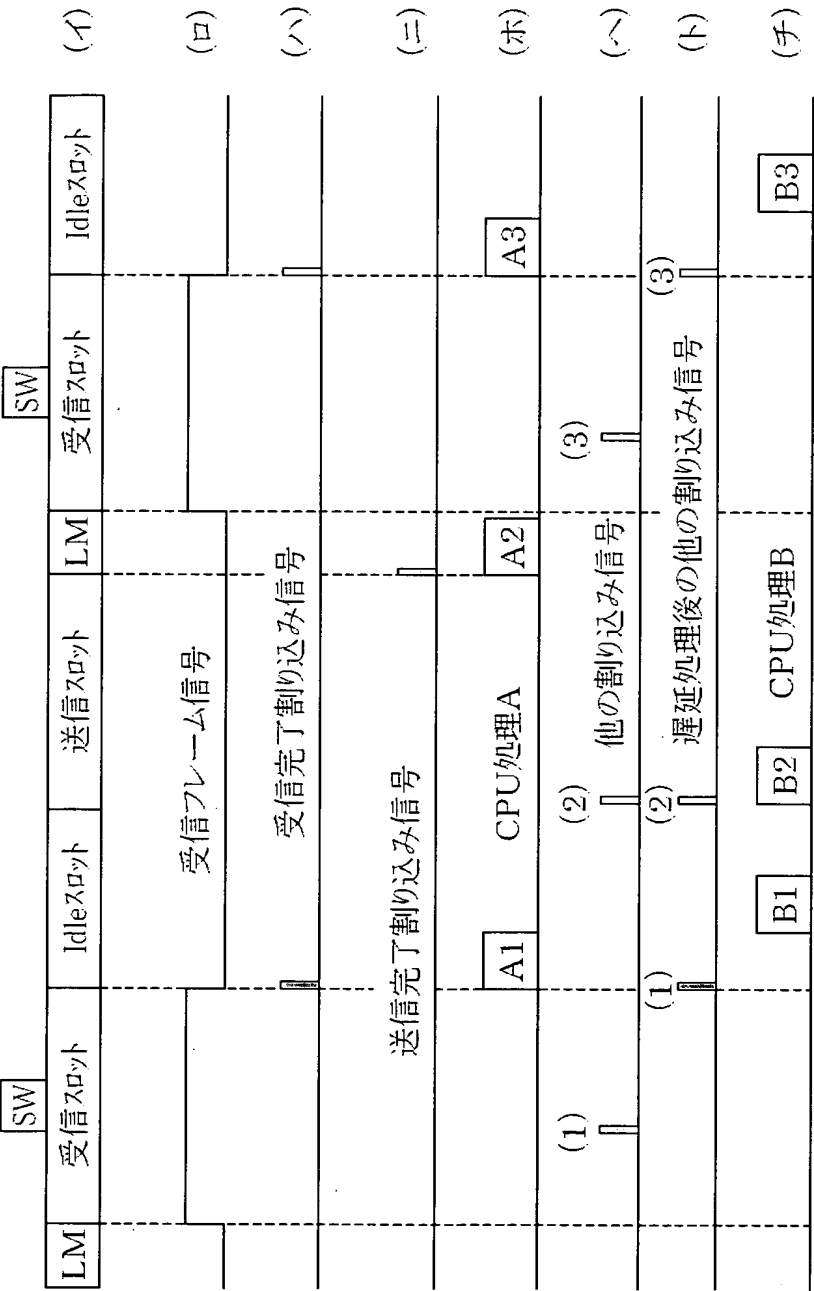
【図 3】



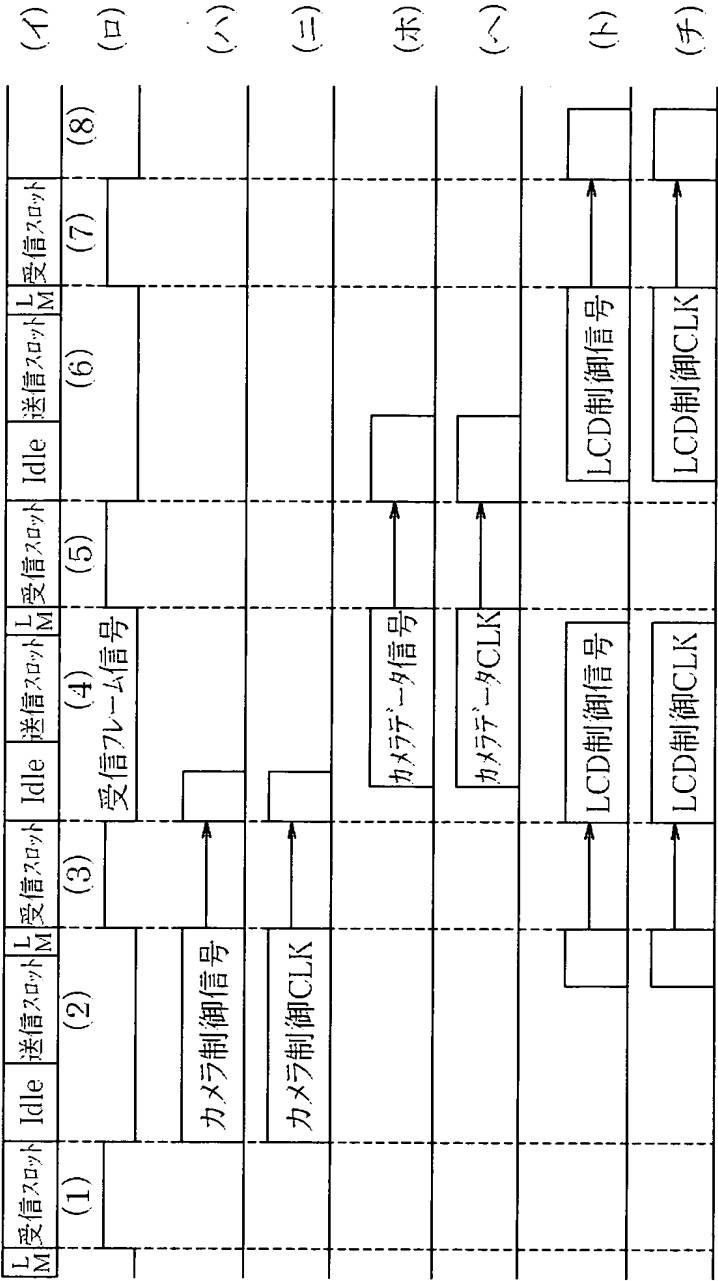
【図 4】



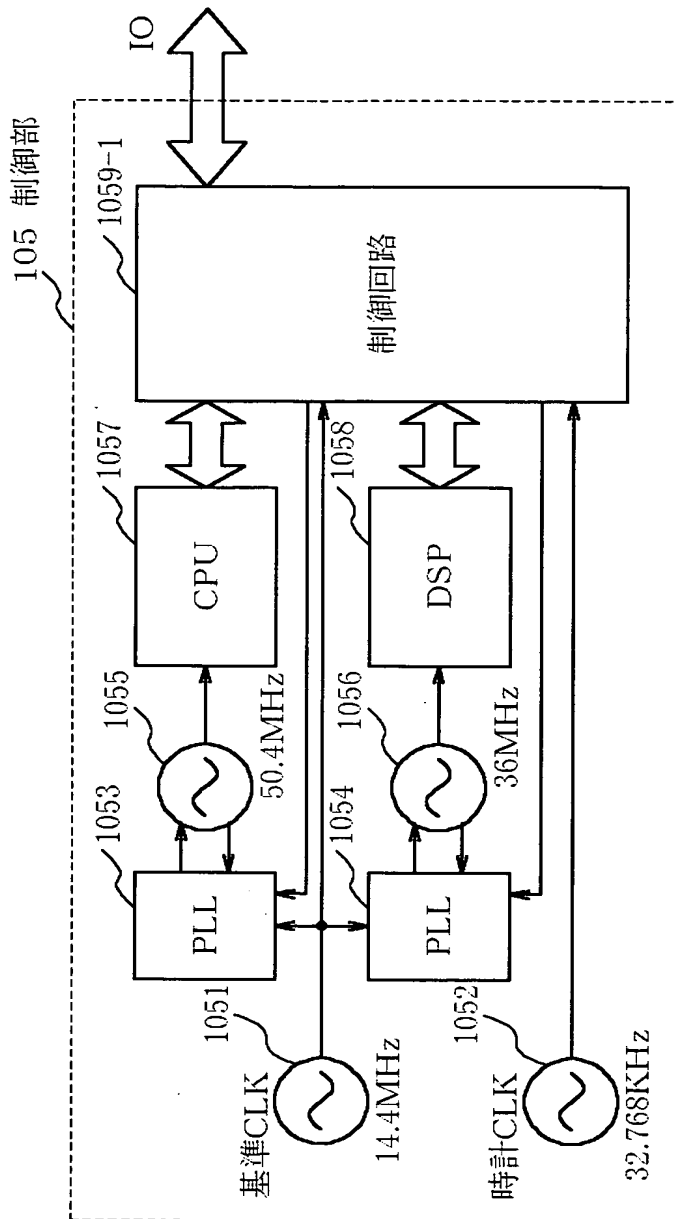
【図 5】



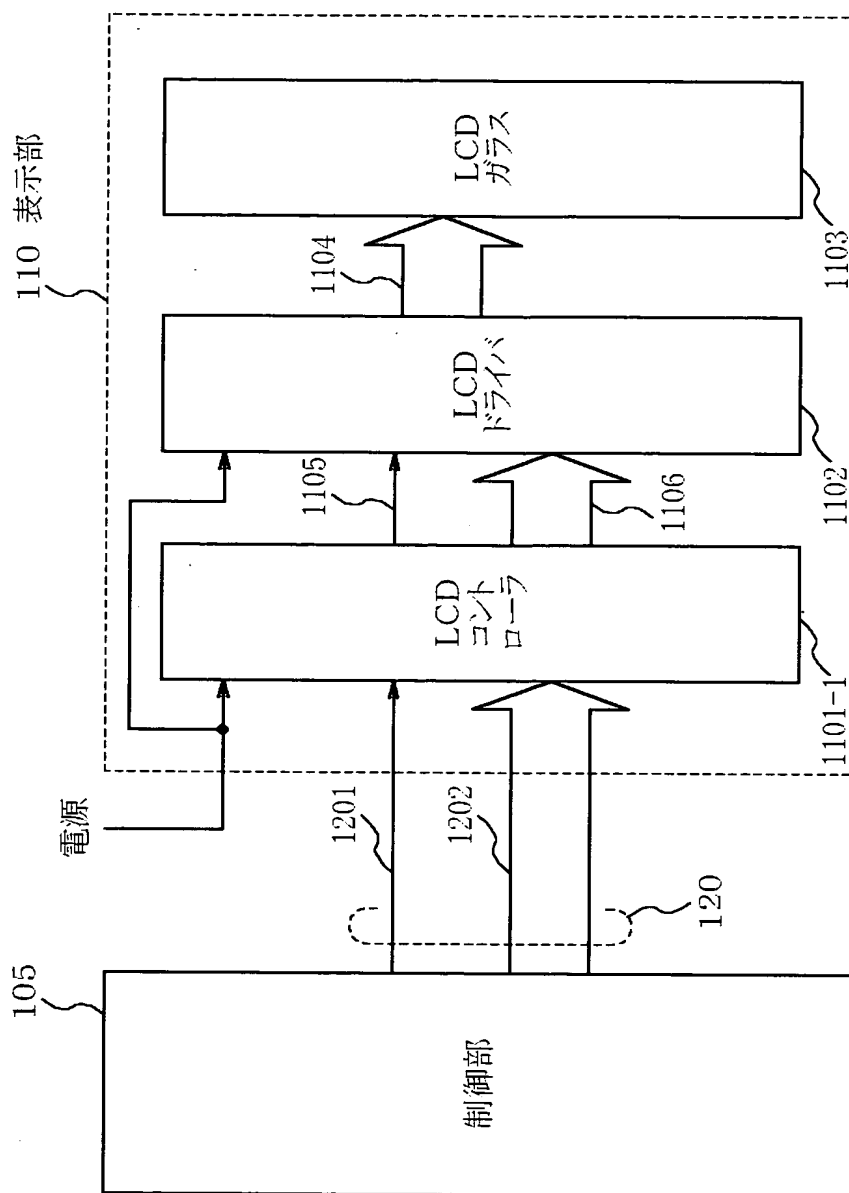
【図 6】



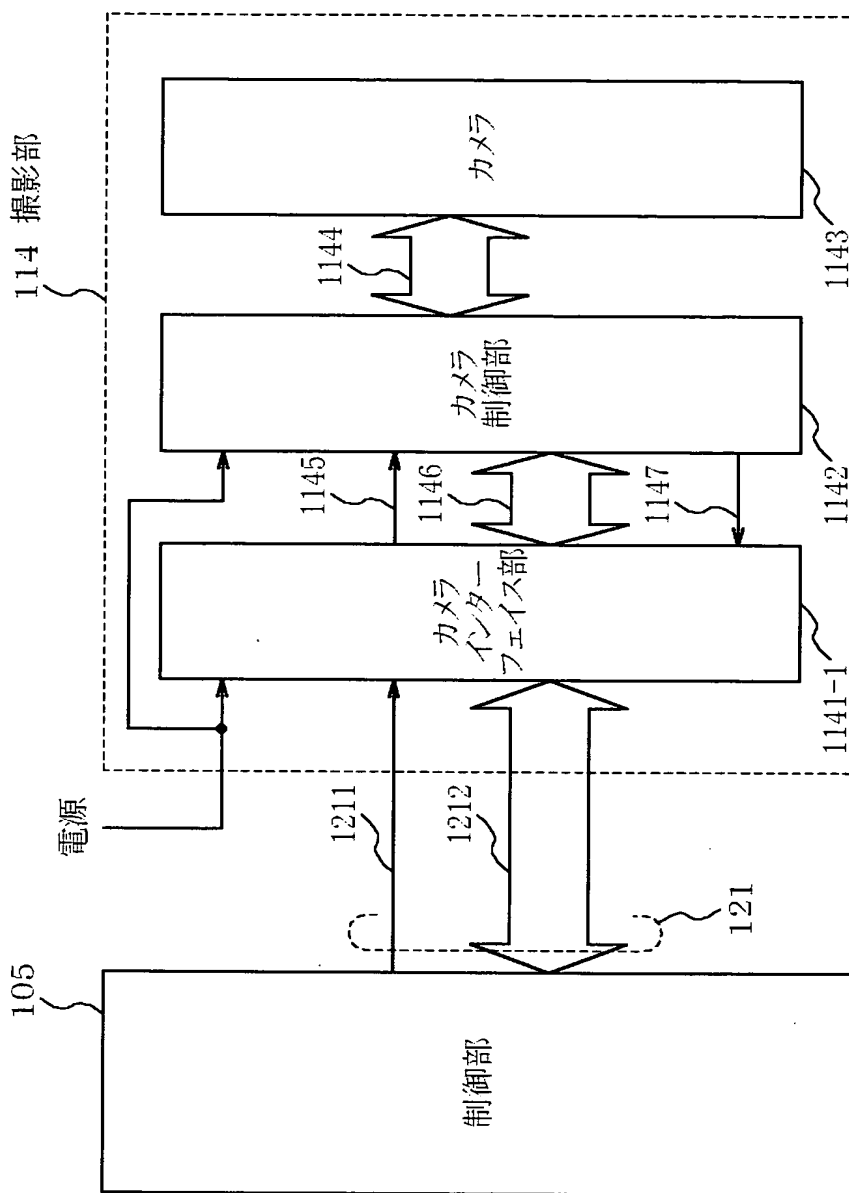
【図 7】



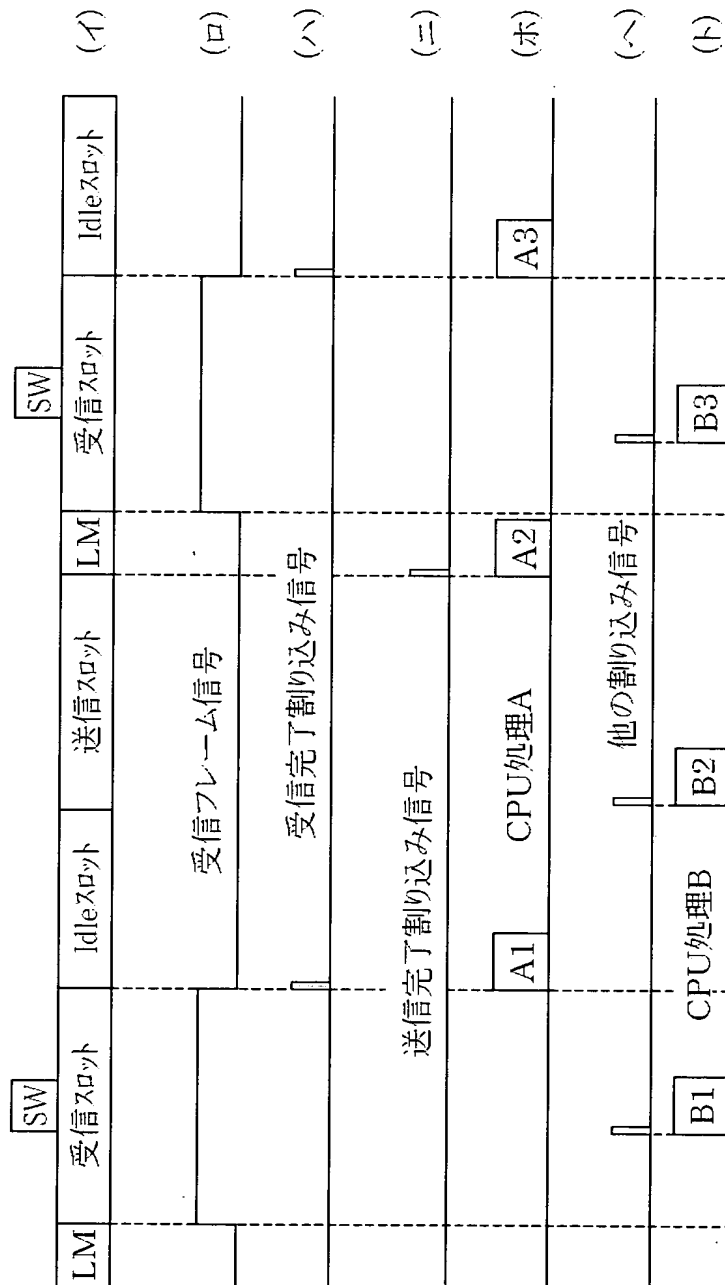
【図 8】



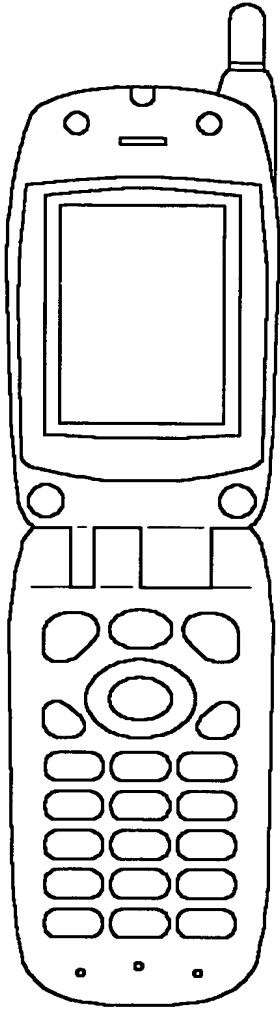
【図 9】



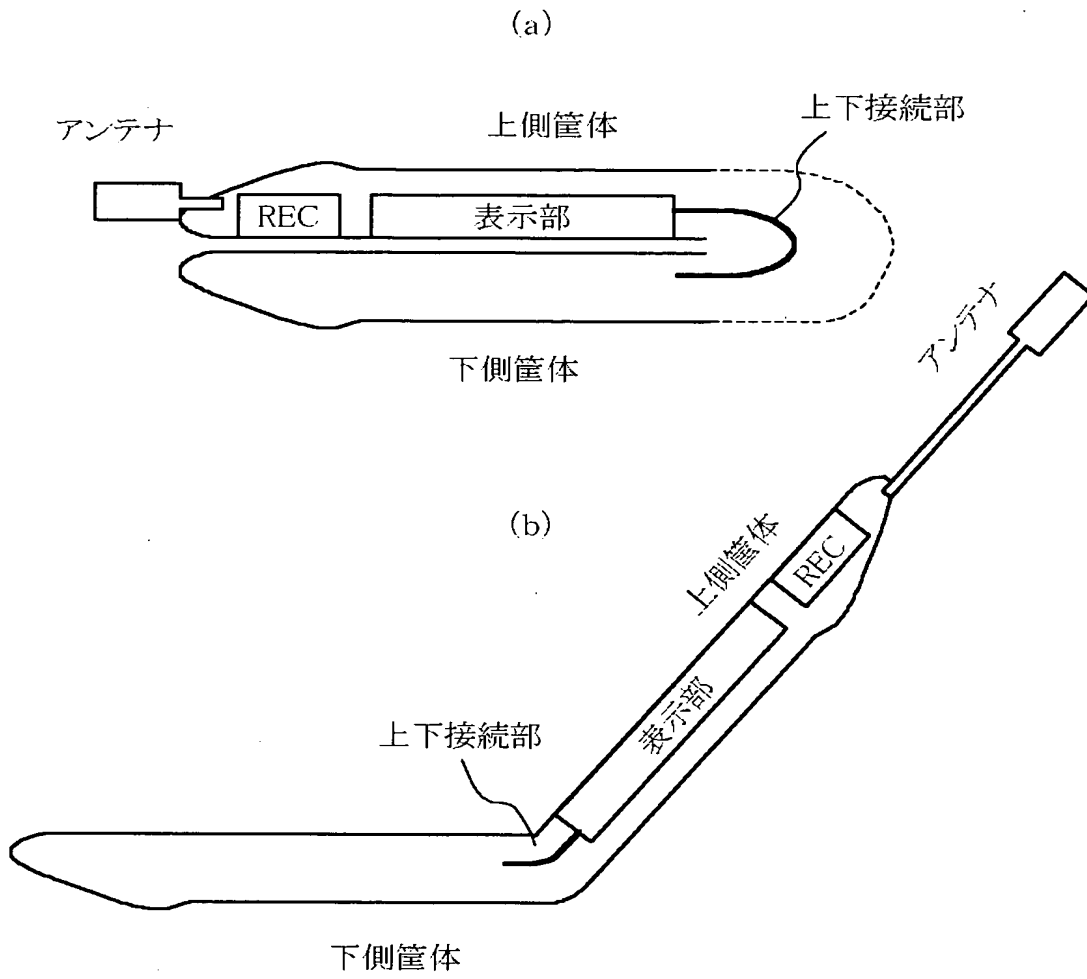
【図 10】



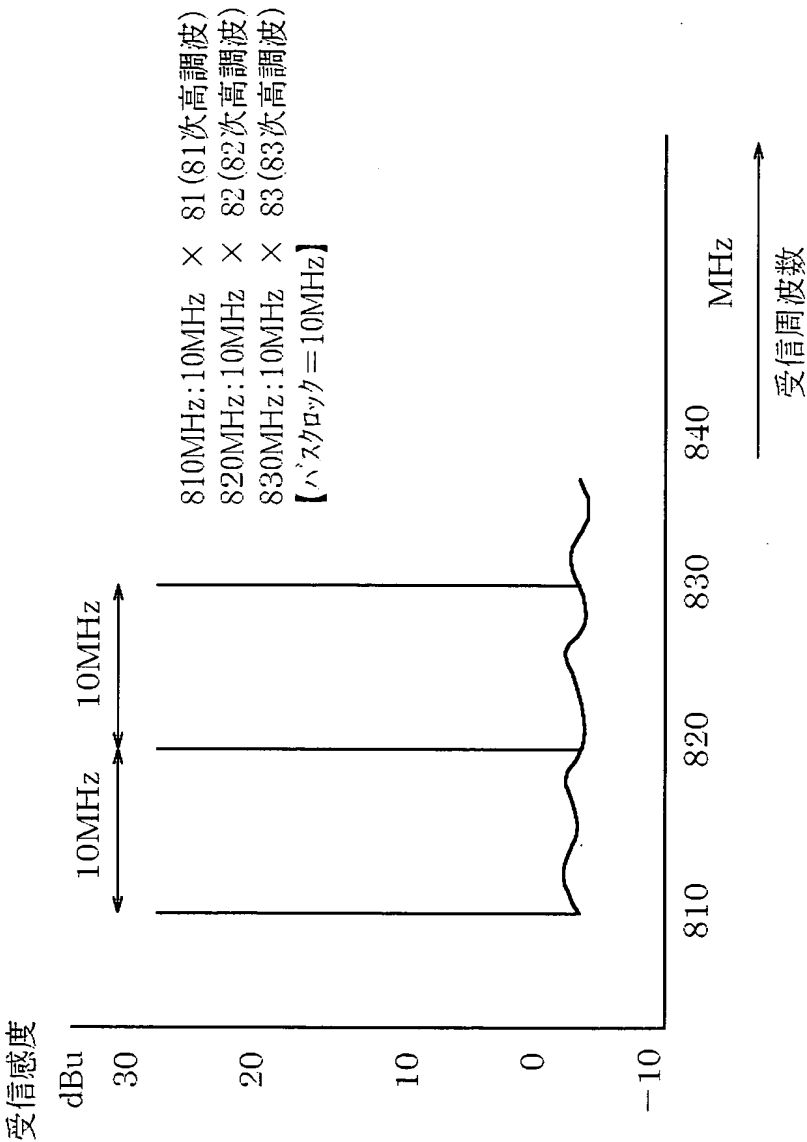
【図 12】



【図 13】



【図 1 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡単な構成により受信スロットにおける無線チャンネルの受信感度劣化の発生を、容易かつ的確に除去することを可能とする携帯電話装置を提供する。

【解決手段】 アンテナを有する無線部と、該無線部の出力が接続されたアナログベースバンド部と、該アナログベースバンド部に接続されたデジタルベースバンド部と、キー操作を行うキー操作部と、画像情報を表示する表示部と、カメラによる撮影を行う撮影部と、前記各部を制御する制御手段とを備えた携帯電話装置において、前記制御手段は、該携帯電話装置が無線チャンネルを介して受信スロットを受信中のタイミングでは前記制御手段の備えるCPUの処理を実行させない制御を行う、ようにした。

【選択図】 図5

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 5 9 2 8 1
受付番号	5 0 2 0 1 8 7 5 1 3 6
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0 0 9 6
作成日	平成 1 4 年 1 2 月 1 2 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成14年12月11日

次頁無

特願 2002-359281

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[390010179]

1. 変更年月日

1990年 9月21日

[変更理由]

新規登録

住 所

埼玉県児玉郡神川町大字元原字豊原300番18

氏 名

埼玉日本電気株式会社